

研究紹介

電気電子物理工学科の教員が専門とする最先端の研究分野は多岐に渡っており、入学後に自分の興味にあった分野の卒業研究テーマを選ぶことができます。ここではそのごく一部を紹介いたします。

1 1000kV 級雷高電圧発生試験装置

電力の安定供給には、雷のような不測の高電圧にも耐える必要があります。この装置は、日本の大学の中で最大級の雷電圧を発生できる装置です。



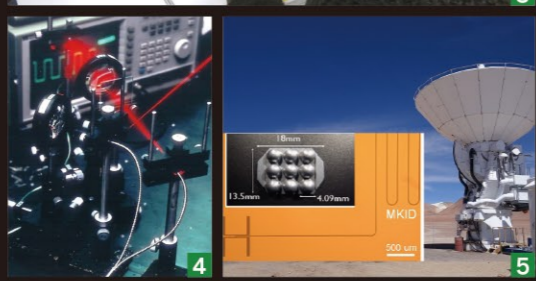
2 フタロシアニンシートの結晶構造

写真はフタロシアニンシートという磁気を帯びた原子レベルのシートの結晶構造です。電気電子物理工学科ではこのような新材料の研究も行っています。



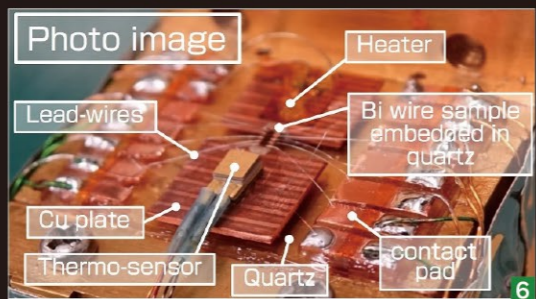
3 力加減を可視化する技能訓練まな板

技能運動の、目に見えない力加減を記録し可視化表示することで、「見よう見まね」を超える技能訓練を実現します。



4 発光・電子材料の欠陥準位評価と高効率化

レーザー光を駆使して効率低下の要因(欠陥準位)を検出し、それを指針に発光・電子素子の高効率・省エネ化を進めます。



5 超伝導デバイスによる電波天文観測

超伝導特性を利用した超高感度センサにより宇宙の果てから届く電波を検出し、宇宙の歴史を紐解きます。

6 エネルギー変換ナノワイヤー材料へのナノ加工例

ナノスケール直径とミリスケール長さを同時に実現する Bi 製ナノワイヤーに、独自のナノ加工技術でワイヤー側面に局所電極を形成します。

大学院進学実績

現在、当工学科では学部(4年)と大学院博士前期課程(2年)の6年一貫教育を推進しており、学部生の70%以上が大学院博士前期課程に進学しています。さらに、3年間の大学院博士後期課程には、社会人ドクターを含め毎年数名の学生を受け入れています。

就職実績

あらゆる業界が電気電子物理学の技術者を必要としており、幅広くさまざまな業界で活躍しています。また、旧電気電子システム工学科では毎年約80名程度の卒業生・修了生に対し、450社以上から求人があります。

エヌエフ回路設計ブロック/BOSCH/JR東日本/JR東海/NEC/NOK/NTT東日本/TDK/TMEIC/アズビル/アンリツ/いすゞ自動車/オリオン機械/オリンパス/カシオ計算機/カルソニックカンセイ/キャノン/コニカミルタ/ジヤトコ/セイコーエプソン/ソフトバンク/ダイキン工業/トヨタ自動車/ニコン/パナソニック/ファナック/フクダ電子/マブチモーター/ヤマハ/リコー/ジャパン/ローム/安川電機/沖電気工業/九州電力/古河機械金属/三菱鉛筆/三菱電機/成田国際空港/西武鉄道/川崎重工業/東京電力/東光高岳/東芝/東武鉄道/東北電力/凸版印刷/日産自動車/日産電機/日本信号/日立パワーソリューション/日立化成/日立製作所/富士ゼロックス/富士重工業/富士電機/豊田自動織機/環境製作所/本田技研工業/明電舎/公務員(東京都庁、山形県庁、福島県庁)

アクセス



■東京駅から
JR 京浜東北線 北浦和駅まで36分
(快速利用) バス 15分

■大宮駅から
JR 埼京線 南与野駅まで6分
バス 10分

■新宿駅から
JR 埼京線 南与野駅まで31分
(快速利用) バス 10分

埼玉大学 工学部 電気電子物理工学科
〒338-8570 埼玉県さいたま市桜区下大久保 255

TEL 048-858-3465
E-mail eesoffice@ees.saitama-u.ac.jp
(電気電子物理工学科事務室)

お問い合わせ先

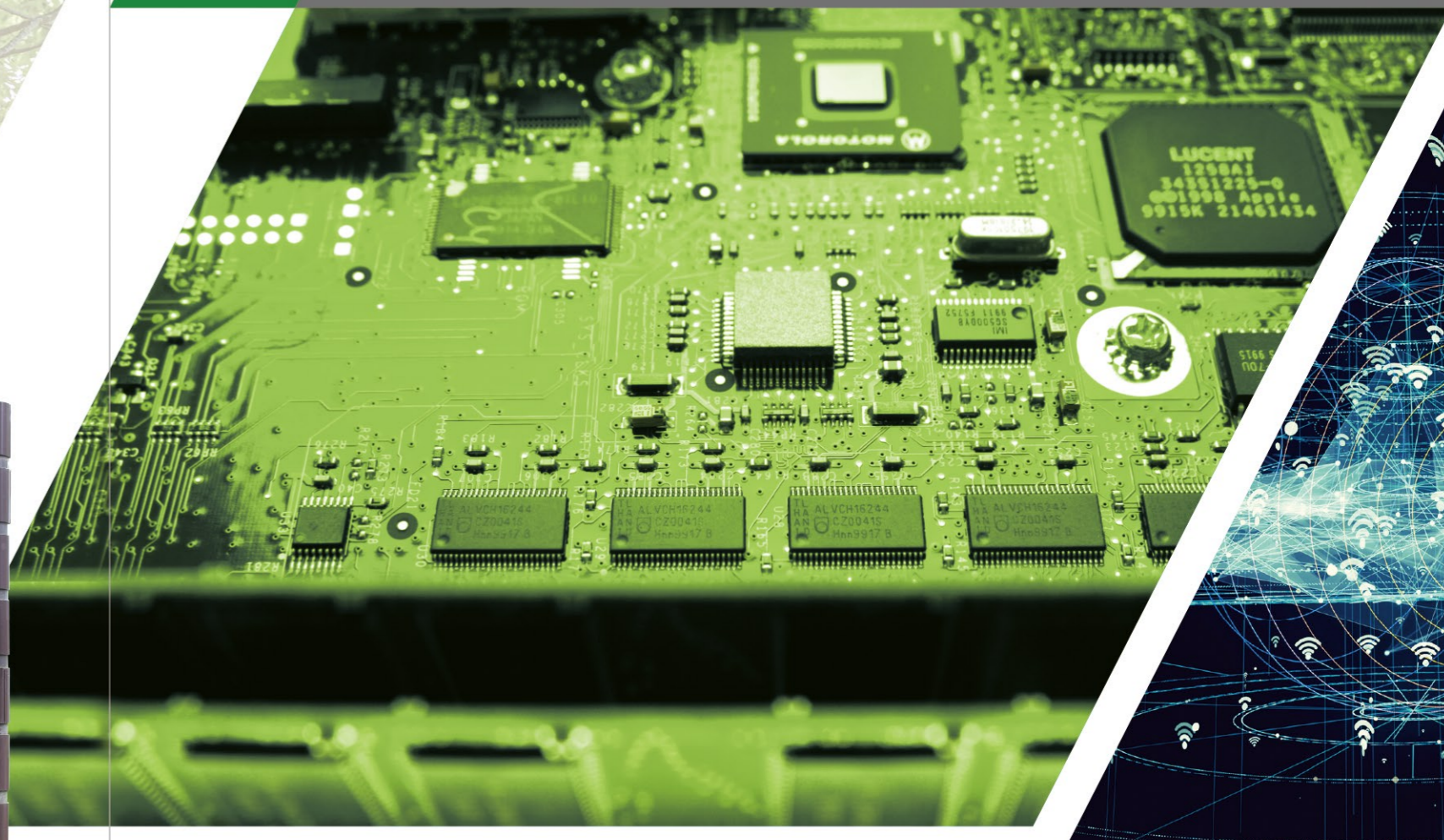
<http://eeap.saitama-u.ac.jp>



埼玉大学 工学部 電気電子物理工学科

FACULTY OF ENGINEERING
SAITAMA UNIVERSITY
DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING, ELECTRONICS AND APPLIED PHYSICS

All in One Campus at 首都圏埼玉
～多様な文化にふれながら、最先端の電気電子物理学を学ぼう!～





学科紹介

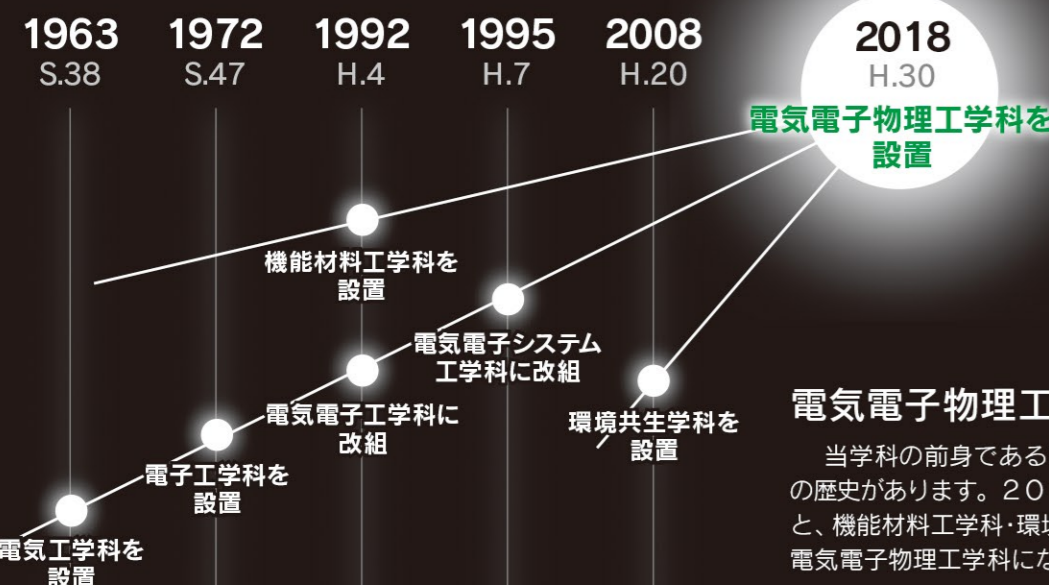
MESSAGE

19世紀末に、まず照明を対象とした電気事業が開始されて以来、電気エネルギーは社会生活に欠くことのできない技術となりました。また20世紀後半にはコンピュータを使った情報処理技術が急速に発展し、エレクトロニクスや情報通信はスマートな社会を創成するのに必須の技術となりました。そして、21世紀には、あらゆるモノやサービスにこれら電気電子の技術が入りこむことで、安全で快適な生活を実現しようとしています。今後、人類は、エネルギー需要の増大、高齢化社会の到来、地球温暖化など様々な問題を解決しなければなりません。そのために電気、情報通信、エレクトロニクス、機能性材料を基盤とした一層の技術革新が求められています。

電気電子物理工学科ではこのような広い視野に基づいて、継続的な教育カリキュラムの改善と新しい研究テーマの追求を行っています。真に豊かな21世紀を目指し、エレクトロニクスと物理学の更なる融合・発展によって、新たな時代を私達と共に創り出していきましょう。

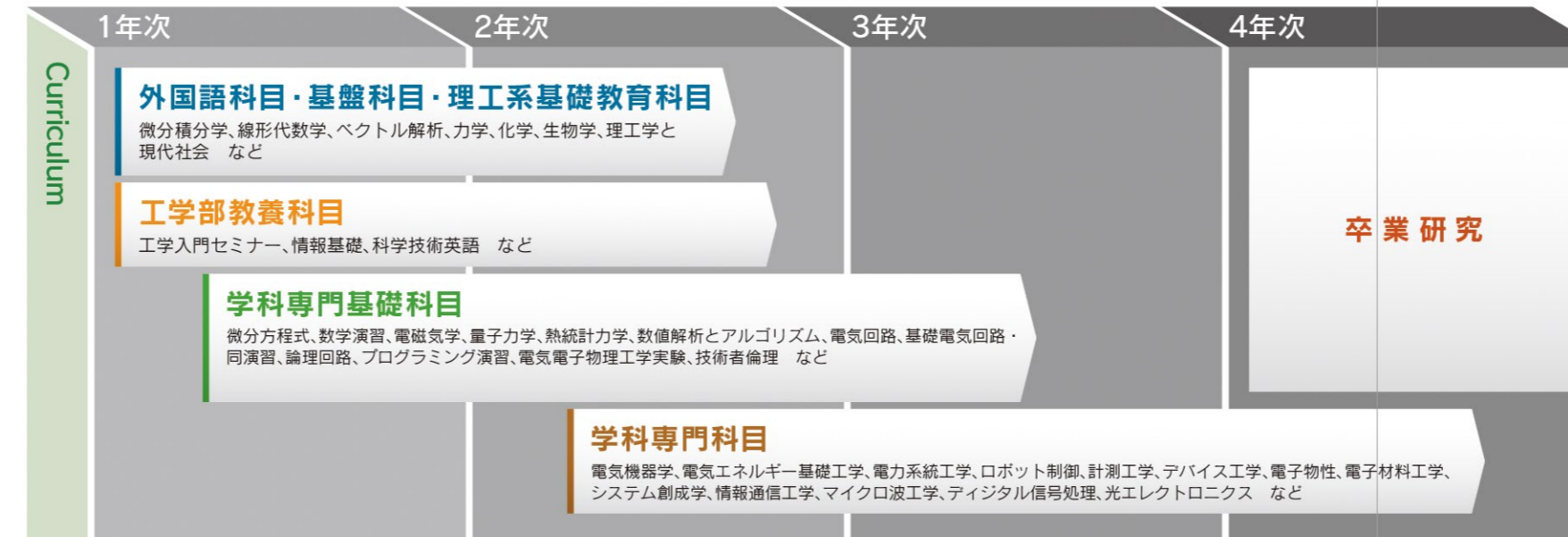
電気電子物理工学科について

電力、ロボット、情報通信、エレクトロニクスの電気電子工学だけでなく、応用物理である新しい発光素子、高効率太陽電池、磁性体、高温超伝導体、超耐熱性素材等の機能性材料など幅広い知識を身につけ、あらゆる分野で活躍できる優秀な人材の育成を目標に教育・研究を行っています。加えて最新の研究成果の発表等を通じて社会への貢献にも努めていきます。



電気電子物理工学科の沿革

当学科の前身である電気工学科から数えると55年の歴史があります。2018年に電気電子システム工学科と、機能材料工学科・環境共生工学科の一部が合わり、電気電子物理工学科になりました。



教育目標

高度に発展してゆく電気・電子・情報通信技術に対して産業界に入っても対応できるようにするため、また、増加する進学者が大学院での研鑽を自在にできるようにするため、当該分野の専門基礎知識、基礎技術を付与し、専門的な課題を分析して計画的に解決できる応用能力を会得させることを目標としています、具体的には下記の7つの能力です。

- 社会人・国際人としての教養
- 技術者としての幅広い知識と倫理観
- 専門的基礎知識
- 課題設定および課題解決のためのデザイン能力
- 社会人・国際人としてのコミュニケーション能力
- 専門知識・技術
- 実践的応用能力と計画的遂行能力

実践教育

ハードウェアからソフトウェアまで

電子回路製作や回路の測定を行う実験の講義ではハードウェアの取り扱いを学習し、プログラミング演習などのPCを使った講義では、数値計算・情報処理などに関するソフトウェア・プログラミングの実践的な技術が身につきます。



電気電子物理学実験の様子



講義の様子



研究室ゼミの様子

少人数専門教育 (教員1人あたり学生3.3名!!)

1学年110人に対し、教授12名、准教授14名、助教7名が教育を担当します。

充実した教育・研究環境

演習・実験による理論の徹底理解

主要な基礎科目(微分積分学、線形代数学、電磁気学、量子力学、電気・電子回路など)には演習科目を併設し、講義を聴くだけでなく、演習問題を自らの手で解くことで、講義で扱う理論や概念の理解を深められるようにカリキュラムを編成しています。さらに、講義内容の進行に沿ったテーマの実験科目があり、少人数グループによる実験実施を通して電気電子物理学の実際を学ぶことができます。

多岐に渡る最先端の研究分野

4年生になると研究室に配属され、1年間をかけて卒業研究に取り組みます。当学科には電力、ロボット、情報通信、エレクトロニクス、量子物性、環境評価など多岐に渡る分野の研究者が所属していますので、自分の興味にあった研究を選ぶことで高いモチベーションを持って卒業研究に臨めます。研究室内部のゼミだけでなく、学会など対外的に研究内容を発信する場に参加することで、基礎的な研究能力やプレゼンテーション技術を習得することができます。

回路システム・情報通信分野

- 集積回路
- マイクロ波回路
- ミリ波回路
- 高周波数フィルタ
- 平面アンテナ
- 信号・画像処理
- システム創成

制御システム・エネルギー・環境分野

- ロボット
- コンピュータ制御
- バルスパワー電源
- 放電プラズマ
- 高電圧
- 絶縁
- 環境評価
- バイオセンサ
- 生体モニタリング
- エネルギー変換素子

材料・デバイス・光応用分野

- 光・紫外デバイス
- パワーデバイス
- 超伝導デバイス
- 光計測システム
- 量子デバイス
- 磁性材料
- 薄膜プロセス
- 電池材料
- スピントロニクス

電気電子物理工学科

英語4技能を重視した外国語教育

在学中に所定の科目を履修することで右記の資格・免許を取得することができます。

埼玉大学では4技能(聞く、話す、読む、書く)をバランスよく習得できるような英語教育を行っています。

取得できる資格

- 電気主任技術者 (卒業後所定の実務経験が必要)
- 電気通信主任技術者 (一部試験科目の免除)
- 無線従事者